

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 775 725**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **98 03089**

⑤1 Int Cl⁶ : E 05 F 11/04

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 09.03.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.09.99 Bulletin 99/36.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SERUPA Société anonyme* — FR.

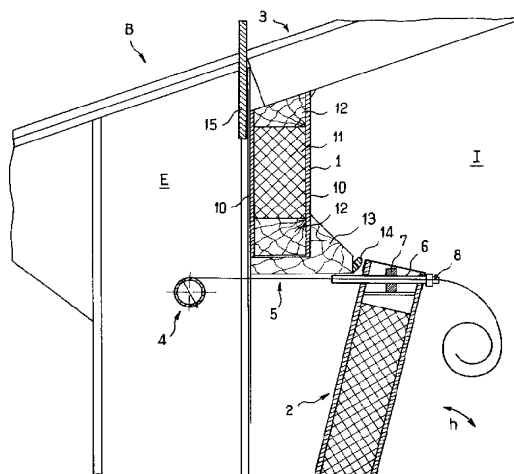
⑦2 Inventeur(s) : HAMON BERNARD.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : REGIMBEAU.

⑤4 **DISPOSITIF DE COMMANDE POUR L'OUVERTURE ET LA FERMETURE D'UN VOILET BASCULANT.**

⑤7 L'invention concerne un dispositif de commande pour l'ouverture et la fermeture d'un volet basculant (2) prévu dans une cloison de bâtiment (B), notamment un bâtiment d'élévation, qui comprend un arbre tubulaire rotatif (4) d'enroulement/déroulement d'un câble (5) solidaire du volet (2), de sorte que l'enroulement du câble (5) provoque le basculement du volet (2) dans le sens de sa fermeture, tandis que son déroulement provoque le basculement du volet (2) dans le sens de son ouverture. Il se caractérise par le fait que ledit câble (5) est souple et métallique et qu'il est fixé audit volet par des moyens de retenue réglables (6, 7, 8) permettant d'en modifier la tension.



FR 2 775 725 - A1



DISPOSITIF DE COMMANDE POUR L'OUVERTURE ET LA FERMETURE D'UN VOLET BASCULANT

La présente invention se rapporte à un dispositif de commande pour l'ouverture et la fermeture d'un volet basculant prévu dans une cloison de bâtiment, notamment un bâtiment d'élevage.

De manière générale, un bâtiment d'élevage a besoin d'être ventilé afin d'y
5 maintenir un air sain, nécessaire à la bonne santé des animaux qui s'y trouvent. De même, quand la température de l'air y est trop élevée, il est indispensable d'y créer un courant d'air en vue d'obtenir une ambiance plus fraîche. Ainsi, de l'air provenant de l'extérieur du bâtiment pénètre dans ce dernier par des volets basculants disposés des deux côtés du bâtiment, sur toute leur longueur.

10 Il peut s'agir d'un volet unique courant tout le long de la paroi longitudinale du bâtiment, ou d'un ensemble de volets de dimensions réduites prévues à distance régulière le long du bâtiment.

On connaît trois types d'installations qui permettent de piloter l'ouverture et la fermeture de l'ensemble des volets.

15 Dans le premier type d'installation, les volets, articulés à leur partie inférieure, pivotent vers l'intérieur du bâtiment.

Le pilotage de leur ouverture/fermeture est opéré à l'aide d'un câble principal horizontal qui s'étend parallèlement à la paroi équipée de volets, à l'intérieur du bâtiment. Sur ce câble sont fixés des câbles secondaires dont les extrémités libres sont
20 solidaires des volets.

On comprend qu'une traction sur le câble principal provoque le basculement de l'ensemble des volets.

25 Une telle installation présente des inconvénients non négligeables. En premier lieu, la présence de câbles à l'intérieur du bâtiment est gênante lors d'opérations d'entretien et de nettoyage.

En second lieu, non seulement le réglage de la tension des câbles est difficile à mettre en oeuvre, mais, en plus, de nombreux dérèglages interviennent rapidement.

30 Une autre installation comporte, en lieu et place du câble principal précité, un arbre tubulaire rotatif. Cet arbre s'étend à l'extérieur et à proximité immédiate du bâtiment et les volets pivotent vers l'intérieur de celui-ci.

Ce tube sert pour l'enroulement de câbles en Nylon ou en Kevlar (marques déposées), rattachés aux volets.

Avec ce système se rencontrent des problèmes de détente des câbles à cause de phénomènes de dilatation liés à la nature de la matière synthétique utilisée.

5 La conséquence qui s'en suit est qu'on a du mal à bien régler la section d'entrée d'air à l'intérieur du bâtiment. De ce fait, la vitesse de l'air rentrant dans le bâtiment n'est pas la même d'un volet à l'autre, ce qui occasionne des irrégularités des déplacements d'air à l'intérieur du bâtiment.

10 L'ambiance n'y est donc pas homogène, ce qui nuit à la santé des animaux.

Enfin, le troisième type d'installation comprend également un arbre tubulaire rotatif, mais équipé à intervalles réguliers de pignons. Chaque pignon engrène avec une crémaillère solidaire d'un volet.

15 Bien entendu, de tels éléments sont très coûteux et sont sujets à une usure régulière, de sorte qu'il est nécessaire d'en changer de temps à autre.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

20 Plus précisément, elle a pour but de fournir un dispositif de commande de l'ouverture et de la fermeture d'un volet basculant qui soit simple, peu coûteux et permette de régler au mieux l'entrée d'air dans le bâtiment, sans nécessiter pour autant une maintenance répétée et régulière.

25 Le dispositif dont il s'agit, qui comprend un arbre tubulaire rotatif d'enroulement/déroulement d'un câble solidaire du volet, de sorte que l'enroulement du câble provoque le basculement du volet dans le sens de sa fermeture, tandis que son déroulement provoque le basculement du volet dans le sens de son ouverture, se caractérise par le fait que ledit câble est souple et métallique et qu'il est fixé audit volet par des moyens de retenue réglables permettant d'en modifier la tension.

30 Ainsi, l'usage d'un câble souple et métallique permet d'éviter des problèmes de dilatation occasionnant nécessairement des dérèglages. Par ailleurs, le fait que les moyens de retenue au volet soient réglables va permettre de "doser" au mieux l'entrée d'air dans le bâtiment, par la modification de la tension du câble.

Selon d'autres caractéristiques avantageuses mais non limitatives de ce dispositif :

35 - l'arbre rotatif est creux et comporte des ouvertures diamétralement opposées, dans lesquelles est reçue une extrémité dudit câble, le blocage de ce dernier par rapport à l'arbre étant assuré par un téton formant butée d'arrêt en translation ;

- lesdits moyens de retenue réglables comprennent un tube mobile en translation, qui traverse l'épaisseur dudit volet et ledit tube est traversé par ledit câble et immobilisé par rapport à celui-ci ;

5 - ledit tube est fileté et engagé dans une pièce taraudée contenue dans l'épaisseur du volet ;

- ledit tube comporte un écrou de serrage à l'une de ses extrémités ;

- les moyens d'immobilisation du câble par rapport au tube consistent en une bague associée à une vis de serrage ;

10 - le tube renferme une gaine en matière plastique à l'intérieur de laquelle est enfilé le câble, cette gaine ressortant légèrement du tube, du côté de l'arbre tubulaire.

Par ailleurs, d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre d'un mode de réalisation préférentiel. Cette description sera faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

15 - la figure 1 est une vue, selon un plan de coupe vertical et transversal d'une cloison et d'un volet associé d'un bâtiment d'élevage, équipés du dispositif de l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe verticale et transversale de l'arbre d'enroulement du câble, destinée à montrer leur coopération mutuelle ;

20 - la figure 3 est une vue de détail, à une échelle supérieure, de la cloison et du volet de la figure 1, ainsi que des moyens de retenue du câble.

Le dispositif de commande selon l'invention est destiné à équiper un bâtiment, notamment un bâtiment d'élevage tel que celui représenté très partiellement à la figure 1. Il peut s'agir d'un bâtiment d'élevage avicole.

25 De manière connue en soi, ce bâtiment est équipé d'une série de volets de ventilation 2 disposés le long d'un, voire deux côtés longitudinaux du bâtiment, sensiblement sur toute leur longueur. Il peut s'agir aussi bien d'un volet unique courant tout le long du bâtiment que d'un ensemble de volets individuels disposés à intervalles réguliers.

30 En se reportant à la figure 1, on a représenté partiellement le bâtiment **B**, dont une paroi longitudinale 15 est équipée de volets basculants 2. Un seul volet est visible sur cette figure.

35 En dessous du toit 3 et à l'intérieur **I** du bâtiment s'étend, contre la paroi 15, un garnissage isolant 1 qui, comme cela est bien connu, comporte deux panneaux parallèles et verticaux 10 entre lesquels est placé un matériau isolant 11, des cales d'extrémité en bois 12 donnant de la rigidité à l'ensemble.

Sur la partie inférieure du garnissage 1 s'appuie une cale en bois 13 qui fait saillie vers l'intérieur du bâtiment. Elle comporte à ce niveau un joint d'étanchéité 14, par exemple en chlorure de polyvinyle.

5 Le volet 2 a une structure analogue à celle du garnissage 1. Il comprend deux grandes faces parallèles 20 entre lesquelles est prévu un matériau de remplissage isolant 21.

Ce volet est articulé à son extrémité inférieure par rapport à la paroi 15. Toutefois, ces moyens d'articulation n'ont pas été représentés sur les figures pour ne pas les alourdir inutilement.

10 Comme le montre la figure 1, le volet est susceptible de basculer dans le sens de la double flèche **h**, de sorte qu'en position de fermeture, il est appliqué contre le joint 14 qui constitue alors une barrière d'étanchéité entre l'intérieur **I** et l'extérieur **E** du bâtiment.

15 Nous allons maintenant décrire en détail le dispositif de commande selon l'invention.

De manière connue en soi, ce dispositif comprend un arbre rotatif tubulaire creux 4 d'enroulement et de déroulement d'un câble 5 solidaire du volet 2.

20 L'arbre 4 est par exemple métallique. Il s'étend horizontalement à l'extérieur **E** du bâtiment, parallèlement et à proximité immédiate de la paroi 15. Des moyens moteurs non représentés permettent de le mouvoir en rotation sur lui-même.

25 En regard des volets 2 qui équipent le bâtiment, l'arbre comporte une paire de trous 40 diamétralement opposés dans lesquels est engagée l'extrémité du câble 5 précité. En vue d'assurer le blocage de ce câble par rapport à l'arbre, on a prévu à son extrémité un téton 50 qui s'engage partiellement dans l'un des trous 40 et qui forme butée d'arrêt en translation.

Conformément à l'invention, le câble 5 est un câble souple et métallique, par exemple en acier inoxydable, du type câble de frein de bicyclette.

Ce câble traverse un tube 6, lui-même en place dans le volet 2.

30 Plus précisément, la partie supérieure du volet 2 est évidée pour constituer un espace 23. Dans cet espace est prévue une pièce cylindrique 7 d'axe sensiblement vertical, solidaire par sa base d'une platine 71 fixée aux faces internes des parois 20 du volet.

35 La pièce 7 comporte un taraudage diamétral 70 dont les extrémités sont tournées vers les parois 20 du volet. A ce niveau sont prévues des ouvertures 25 qui sont elles-mêmes alignées avec les extrémités ouvertes du taraudage.

Le tube 6 précité prend place à l'intérieur des ouvertures 25 et coopère avec la pièce 7 du fait d'un filetage qu'il présente sur sa face extérieure. Bien entendu, les dimensions respectives du tube 6 et du taraudage de la pièce 7 sont prévues pour qu'un vissage mutuel de l'un par rapport à l'autre soit possible.

5 La longueur du tube 6 est prévue pour qu'il ressorte partiellement de part et d'autre de l'épaisseur du volet. Son extrémité située à l'intérieur du bâtiment est solidaire d'un écrou hexagonal de réglage 60.

Un profilé en "U" 24 est disposé au sommet du volet. Il a pour fonction de rigidifier ce dernier et d'empêcher un accès facile à la pièce 7 et au tube 6.

10 On notera qu'une gaine en matière synthétique telle qu'une matière plastique 9 est intercalée entre le câble 5 et le tube 6.

Sur le câble est emmanchée une bague de pré-réglage 8 à ouverture axiale 81, qui s'appuie contre l'écrou 60. Cette bague est pourvue radialement d'une vis 80 dont l'extrémité pénètre dans l'ouverture 81.

15 Lors de la mise en place du dispositif de commande, on commence par installer l'extrémité du câble 5 au niveau de l'arbre 4 et on engage l'extrémité opposée à travers le tube 6. Après avoir réglé manuellement la tension du câble, on sert la vis 80 de manière à ce qu'elle vienne coopérer avec le câble. Ainsi, le câble est immobilisé et sa tension est pré-réglée. Par ailleurs, un tel montage assure la libre rotation du tube 6 par rapport au câble 5, de sorte que ce dernier ne subit pas de torsion lorsque le tube est déplacé.

20 On comprend alors aisément que lorsqu'on actionne l'écrou 60 de manière à déplacer le tube 6 dans le sens de la flèche *f* (voir figure 3), on augmente la tension du câble entre l'arbre 4 et le tube 6. De cette manière, dès que l'arbre 4 est mu en rotation, ce mouvement va se traduire directement par le basculement, dans un sens ou dans l'autre, du volet 2.

25 Par contre, si l'écrou est actionné de manière à déplacer le tube 6 dans le sens de la flèche *g*, on va alors relâcher la tension du câble. En conséquence, lorsque l'arbre 4 est mu en rotation, on n'observe aucun mouvement du volet 2 tant que le câble n'a pas été mis préalablement sous tension.

30 L'usage d'un câble souple et métallique permet d'éviter toute usure prématurée et toute dilatation, de sorte que le dispositif de commande selon l'invention est parfaitement opérationnel, quelles que soient les circonstances.

6

Le fait que le tube 6 renferme une gaine 9 en matière plastique va permettre d'éviter que le câble 5 ne frotte contre ce tube, notamment lorsque le volet 2 est fortement incliné.

REVENDICATIONS

1 . Dispositif de commande pour l'ouverture et la fermeture d'un volet basculant (2) prévu dans une cloison de bâtiment (B), notamment un bâtiment d'élevage, qui comprend un arbre tubulaire rotatif (4) d'enroulement/déroulement d'un câble (5) solidaire du volet (2), de sorte que l'enroulement du câble (5) provoque le basculement
5 du volet (2) dans le sens de sa fermeture, tandis que son déroulement provoque le basculement du volet (2) dans le sens de son ouverture, caractérisé par le fait que ledit câble (5) est souple et métallique et qu'il est fixé audit volet par des moyens de retenue réglables (6, 7, 8) permettant d'en modifier la tension.

2 . Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'arbre rotatif (4) est creux et comporte des ouvertures (40) diamétralement opposées, dans
10 lesquelles est reçue une extrémité dudit câble (5), le blocage de ce dernier par rapport à l'arbre (4) étant assuré par un téton (50) formant butée d'arrêt en translation.

3 . Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que lesdits moyens de retenue réglables (6, 7, 8) comprennent un tube (6) mobile en
15 translation, qui traverse l'épaisseur dudit volet (2) et par le fait que ledit tube (6) est traversé par ledit câble (5) et immobilisé par rapport à celui-ci.

4 . Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ledit tube (6) est fileté et engagé dans une pièce taraudée (7) contenue dans l'épaisseur du volet (2).

5 . Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ledit tube
20 (6) comporte un écrou de serrage (60) à l'une de ses extrémités.

6 . Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé par le fait que les moyens d'immobilisation du câble (5) par rapport au tube (6) consistent en une bague associée à une vis de serrage (80).

7 . Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé par le fait
25 que le tube (6) renferme une gaine (9) en matière plastique à l'intérieur de laquelle est enfilé le câble (5), cette gaine ressortant légèrement du tube, du côté de l'arbre tubulaire.

FIG.1

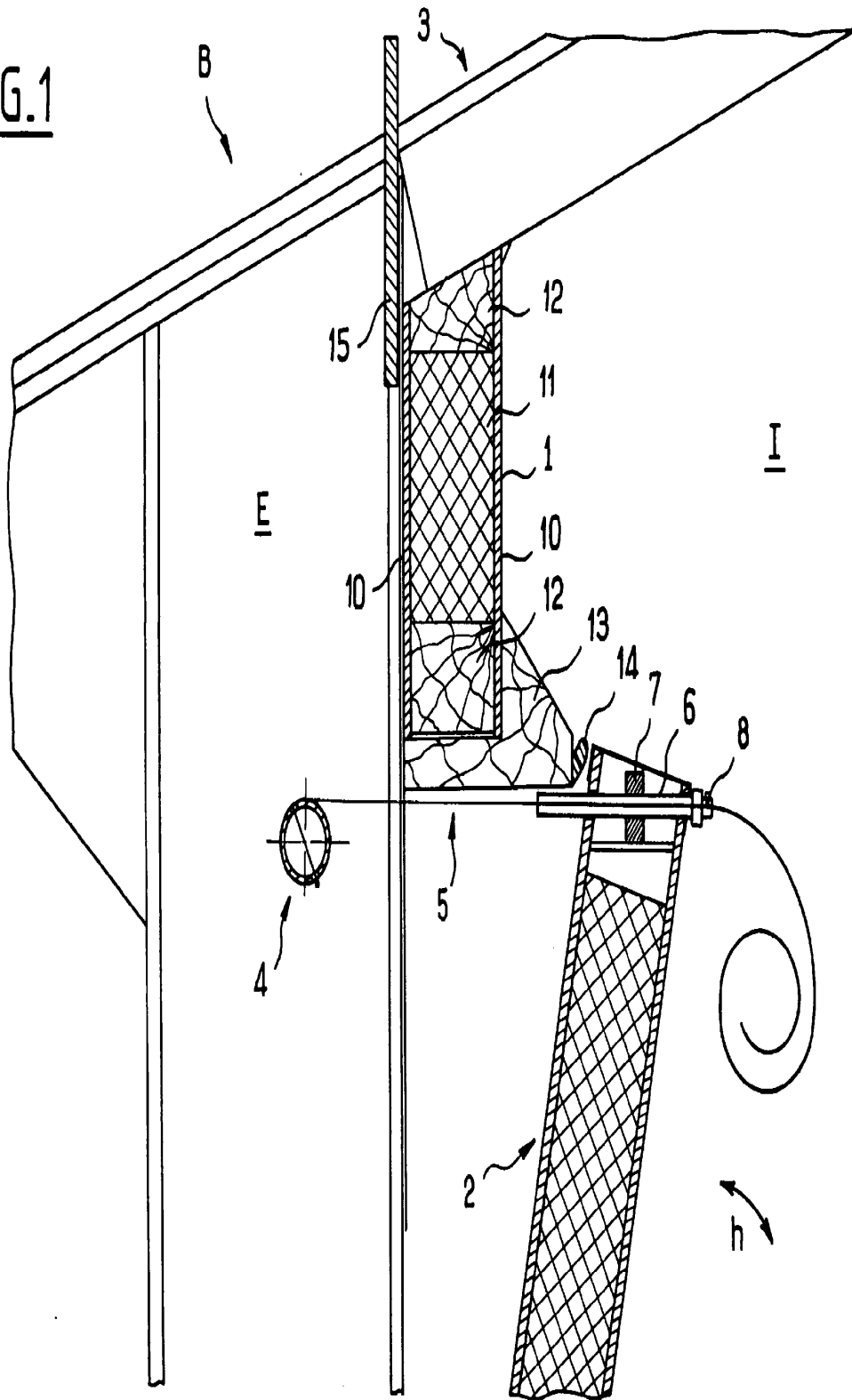


FIG. 2

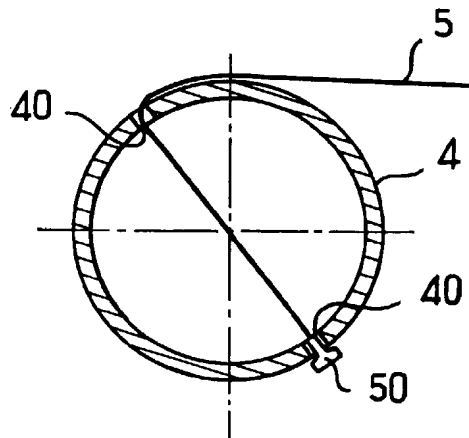
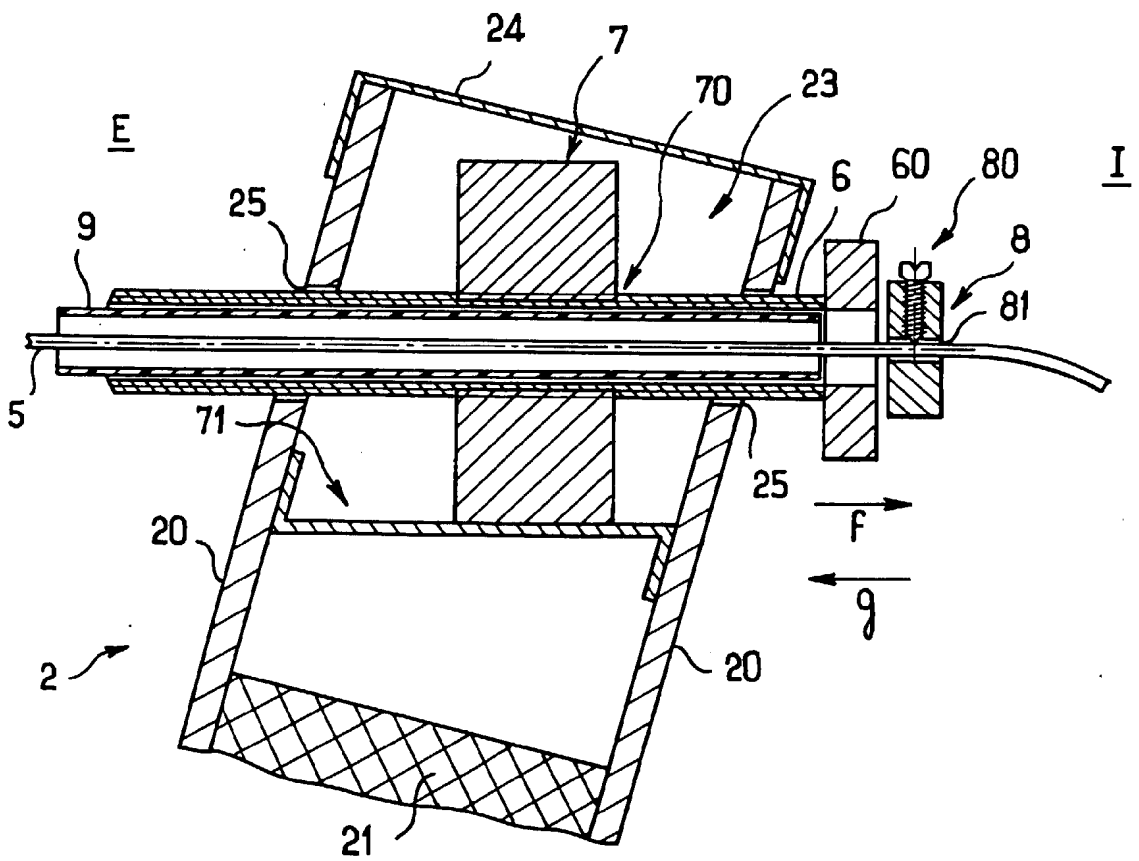


FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 554639
FR 9803089

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US 4 630 397 A (DEAN, JR ET AL) 23 décembre 1986 * colonne 2, ligne 55 - colonne 3, ligne 9 * * colonne 4, ligne 4 - ligne 21; figures * ---	1
Y	US 1 500 678 A (KONSALIK) 8 juillet 1924 * page 1, ligne 65 - ligne 79; figures * ---	1
A	DE 25 23 559 A (HÖRMANN) 16 décembre 1976 * page 1 - page 2, alinéa 2 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E05F A01K F16G F16C A01G F24F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
24 novembre 1998		Van Kessel, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)